**1.Что понимают под водным хозяйством?**

Водное хозяйство - деятельность в сфере изучения, использования, охраны водных объектов, а также предотвращения и ликвидации негативного воздействия вод.

**2. Что понимают под водными ресурсами?**

Водные ресурсы — поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы. В более широком смысле — воды в жидком, твёрдом и газообразном состоянии и их распределение на Земле.

**3. Что понимают водоотведением и водопотреблением?**

Водоотведение - любой сброс вод, в том числе сточных вод и (или) дренажных вод, в водные объекты;

Водопотребление - потребление воды из систем водоснабжения;

Норма водопотребления - установленное количество исходной воды на условную единицу продукции

Норма водоотведения - установленное количество сточных вод на условную единицу продукции. Норма водоотведения определяется нормой водопотребления исходной воды, размерами безвозвратных потерь в производстве и при передаче другим потребителям.

**4. Что понимают под истощением вод?**

Истощение вод - постоянное сокращение запасов и ухудшение качества поверхностных и подземных вод;

**5. Что понимают под сточными водами?**

Сточные воды - воды, сброс которых в водные объекты осуществляется после их использования или сток которых осуществляется с загрязненной территории.

Сточные воды металлургического производства подразделяются на условно чистые, грязные, ливневые и хозбытовые.

Под условно чистыми понимают стоки из систем водяного охлаждения оборудования. Они, как правило, имеют только термическое загрязнение.

Грязные стоки образуются при функционировании мокрых газоочисток, обмыве шихтовых и пылевых бункеров, прямом охлаждении прокатных станов и гидротранспорте окалины.

Ливневые стоки - это стоки ливневых и талых вод с территории предприятия, содержащие все виды образующихся на предприятии токсичных веществ, механические примеси. Эти стоки поступают в ливневую канализацию предприятий.

Хозбытовые стоки металлургических предприятий образуются в системе питьевого водоснабжения, а также в бытовых помещениях. Хозбытовые стоки сбрасываются в городскую канализацию.

**6. Какой закон устанавливает основы водопользования в РФ?**

Водный кодекс РФ кодекс это свод законов а тут речь идет о конкретном законе

**7. Каков главный принцип использования поверхностных вод?**

**8. Каковы главные приоритеты использования вод?**

охлаждение, очистка газов

**9. Кто является собственником поверхностных вод?**

Охрану водоемов, находящихся в собственности РФ, осуществляет Федеральное агентство водных ресурсов. А вот пруды и обводненные карьеры, расположенные на частной территории, охраняют собственники земельных участков, в пределах которых находится водный объект. Еще одним субъектом охраны, в соответствии с Правилами, являются водопользователи, то есть лица, получившие право пользования водным объектом на основании договора водопользования или иного документа.

**10. Как сократить водопотребление и водоотведение?**

1.Изменение технологии производства

2. Уменьшение всех видов потерь воды

3. Внедрение водооборотных систем

4. уменьшение доли мокрых газоотчисток

5. использование очищенных ливнестоков и сточных вод

**11. Финансовые стимулы сокращения водопотребления и водоотведения.**

Одним из главных путей снижения водопотребления на предприятиях является внедрение оборотных и замкнутых систем водоснабжения. Они дают возможность предприятиям сэкономить существенные денежные средства. Кроме того, водооборотные системы позволяют снизить объемы сброса загрязняющих веществ, и как следствие - сохранить экологическую чистоту природных водных источников.

Также добиться снижения количества сбросов и уменьшения объема водопользования позволяет совершенствование технологических процессов. На многих предприятиях функционируют собственные очистные сооружения.

Конечно, полное переоборудование инженерных систем предприятия требует немалых финансовых вложений, и доступно далеко не всегда. Но, существует и немало малозатратных мероприятий, которые позволяют сократить водопользование. В частности, к большим потерям приводят скрытые утечки, неисправная арматура.

**12. Перечислите способы очистки стоков.**

Инерционные, фильтрационные, реагентные, электрические, магнитные и биологические

**13. Перечислите виды загрязнений сточных вод.**

минеральные, органические и биологические.

К минеральным примесям относят: песок, частицы шлака, глины, соли, щелочи, кислоты, минеральные масла и другие органические вещества. Количество минеральных примесей составляет около 30-40% от общего количества загрязнений.

К органическим примесям относят загрязнения растительного и животного происхождения.

В загрязнениях растительного происхождения основным элементом является углерод, а в загрязнениях животного происхождения — азот. Органические загрязнения образуются в результате жизнедеятельности человека. Количество органических примесей составляет 60-70% от общего количества загрязнений хозяйственно-бытовых сточных вод. Количество органических загрязнений пропорционально числу жителей и составляет 7-8 г азота, 8-9 г хлоридов, 1,5-1,8 фосфора, 3 г калия и других веществ на одного жителя в сутки.

**13. Какой вид очистки стоков самый распространенный?**

Фильтрация

**14. Как очищаются сточные воды от органических загрязнений?**

Методы очистки от органических примесей: регенеративные, деструктивные,экстракция, биологическое окисление, ректификация, жидкофазное окисление,адсорбция, парофазное окисление, обратный осмос и ультрафильтрация, радиационное окисление, озонирование, хлорирование, электрохимическое окисление.

**15. Каким способам производится обеззараживание стоков?**

Для того чтобы не заразить водоем бактериями кишечной группы, сточные воды необходимо дезинфицировать. К сожалению, даже биологические методы очистки, устраняющие до 99% этих бактерий, не могут считаться достаточно эффективными. Хлорирование сточных вод — самый распространенный метод их дезинфекции. Также эффективным методом [обеззараживания стоков](http://oz-bio.ru/articles/dezinfektsiya-stochnykh-vod.html) является применение почвенных методов биологической очистки (поля фильтрации).

**16. Каким способом осуществляется очистка стоков от растворенных токсичных веществ?**

Реагентные методы очистки воды - Они осуществляются путем обработки стоков твердыми, жидкими или газообразными реагентами, выводящими токсины в осадок или превращающими их в безвредные вещества; и электролиз - Электролиз водных стоков позволяет выводить из растворов ионы тяжелых металлов, осаждая их на электродах.

*Более подробно:*

Реагентные методы очистки воды - эти методы применяются при очистке жидкостей от растворенных в них химических соединений. Они осуществляются путем обработки стоков твердыми, жидкими или газообразными реагентами, выводящими токсины в осадок или превращающими их в безвредные вещества. Стоки металлургического производства содержат: аммиак, фенол, ионы железа, меди, хрома и других тяжелых металлов. В связи с большими объемами стоков химической обработке подвергаются только стоки с высоким содержанием токсичных веществ, такие, как стоки коксохимического производства, химводоочисток и производства холодного проката.

Электрохимические и магнитные методы очистки стоков - подразделяются на электродиализ, электрофильтрование и электролиз. В металлургии применим только электролиз. Электролиз водных стоков позволяет выводить из растворов ионы тяжелых металлов, осаждая их на электродах. Электролиз очищает кислые стоки от ионов кислотных оснований. Электролизом стоков нефтешламов осуществляется интенсификация процессов очистки их от нефтепродуктов. Образующиеся при электролизе воды пузырьки кислорода и водорода всплывают, увлекая за собой растворенные масла, которые потом собираются с поверхности воды. Таким способом можно очищать нефтестоки прокатных производств.

**17. Что понимают под отходами производства и потребления?**

Технологические отходы (отходы производства) являются побочным продуктом технологического процесса, эксплуатационные (отходы потребления) - образуются в результате эксплуатации и ремонта основного и вспомогательного оборудования. К твердым технологическим отходам относятся шлак, скрап и пыль, извлекаемая из газового тракта и бункером сухих пылеуловителей. К эксплуатационным отходам относятся металлолом, отработанные огнеупоры, литейные пески, теплоизоляционные материалы, твердые смазки, замасленная ветошь, вышедшие из эксплуатации электроприборы и общецеховой мусор.

**18. Что понимают под обращением с отходами ?**

Под обращением с отходами понимается деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по их сбору, использованию, транспортировке, размещению.

**19. По какому признаку классифицируются отходы?**

По содержанию токсинов твердые отходы делят на четыре класса, где высшую степень токсичности имеет первый класс.

К первому классу принадлежат только ртутьсодержащие отходы: люминесцентные лампы и вышедшие из эксплуатации ртутные приборы.

Ко второму и третьему классу опасности относятся все нефтешламы, фенольные и мышьяковистые отходы коксохимического производства. Основная часть технологических отходов основного металлургического производства, за исключением пыли ферросплавного производства и хромосодержащих отходов производства холодного проката, относится к четвертому классу опасности.

Однако большие объемы этих отходов, значительная часть которых представлена оксидами тяжелых металлов, приводят к многократному превышению концентрации токсинов в почве и водах окружающих свалку территорий.

**20. Кто несет ответственность за обращение с отходами?**

За обращение с отходами ответственность несет тот, кто является собственником природного объекта, где располагаются отходы. Отходы являются объектом права собственности.

**21. Перечислите способы утилизации отходов.**

1)Сжигание

2)Захоронение

3)Компостирование - процесс разложения органической части отходов потребления микроорганизмами

4)Брикетирование - это способ подразумевает в начале сортировку мусора , затем его компоновку в брикеты.

Источник: <http://vtorothodi.ru/utilizaciya/etapy-i-metody-utilizacii-bytovyx-otxodov>

**22. Какие виды токсичных веществ содержатся в отходах металлургического производства?**

Газообразные , жидкие , твердые

**23. Какое количество твердых отходов образуется при производстве металла?**

В зависимости от вида перерабатываемого сырья выход шлаков в цветной металлургии составляет 10—200 т на 1 т получаемого металла.

**24. Перечислите основные виды отходов металлургической отрасли.**

Отходящие газы :SO2, СО, H2S, цианиды, аммиак, фенол, углеводороды (в том числе особо вредный бензопирен), а также пыль (до 0,4 кг/т кокса)

[Твердые отходы](http://webeko.ru/voprosy/kratkii-kurs-ekologii/tverdye-othody-chernoi-i-tscvetnoi-metallurgii-teploelektroenergetiki-proizvodstv-mashinostroeniya-metallurgicheskie-shlaki-zoloshlakovye-othody-zoly-topliva-shlamy-okalina-i-struzhki-svarochnye-flusy.html) : оксиды тяжелых Ме, оксиды кальция , кремния , серы и фтора.

Жидкие: нефтешламы , отходы масел.

**25. Назовите лучший способ утилизации отходов.**

Пиролиз. Но это не точно .

Пиролизом называют сжигание мусора в специальных камерах, препятствующих доступу кислорода.

**26. Какой отход является самым массовым в черной металлургии?**

Шлак

**27. Из каких отходов можно производить строительные материалы?**

Шлак - изготавливают кирпич, цемент.

**28. Как можно утилизировать уловленную пыль металлургического производства?**

Путем их окомкования (или брикетирования) с последующей металлизацией окускованного материала во вращающихся трубчатых печах.

**29. Что общего у технологического цикла черных и цветных металлов?**

Добыча руды и ее обогащение, плавка, прокат.

**30. Перечислите этапы производства на металлургическом комбинате с полным циклом.**

Агломерация, плавка чугуна, плавка стали, прокат.

**31. Какое производство на металлургическом комбинате с полным циклом самое «грязное»?**

Агломерационное**.**

**32. Какой способ окускования концентрата создает меньшую нагрузку на окружающую среду?**Окомкование.

**33. Какие экологические проблемы характерны для агломерационного производства?**

Большой выброс CO.

**34.Какие виды выбросов характерны для агломерационного производства и как**

**их сократить?**

Большая запыленность. Разработана комплексная схема очистки аглогазов от большинства вредных примесей, которая включает не только очистку их от пыли в электорофильтрах, но также от SO**2**  c помощью известняковой суспензии.

**35. На каком из этапов производства стального проката образуется дробильная пыль?**

При прокатке пыль образуется главным образом в результате измельчения окалины валками, при этом 20 % пыли имеет размер частиц менее 10 мкм. Выброс пыли составляет в среднем 200 г на 1 т товарного проката.

**36. Какой пылеочистной аппарат лучше всего применять для очистки агломерационных газов?**

Электрофильтр

**37. Как снизить выбросы СО из агломашины?**

НПО «Энергосталь» разработана комплексная схема очистки аглогазов от большинства врденых примесей, которая включает не только очистку их от пыли в электрофильтрах, но также **от СО** (доокислением его в СО2 на Pd - катизаторе) и от NОх( восстановлением NH3  до N2 на катализаторе V2O5)

**38. Как уловить SO2 из аглогазов?**

НПО «Энергосталь» разработана комплексная схема очистки аглогазов от большинства врденых примесей, которая включает не только очистку их от пыли в электрофильтрах, **но также от SО**2 с помощью известняковой суспензии, от СО (доокислением его в СО2 на Pd - катизаторе) и от NОх( восстановлением NH3  до N2 на катализаторе V2O5)

**39. Что понимают под доменными печами?**

Доменная печь- большая цилиндрическая плавильная печь. Ее используют для выплавки из руд металлов, преимущественно железа и меди.

**40. Назовите главную экологическую проблему доменного производства.**

***Выход колошниковых газов из доменных печей*** в современных условиях( повышение давление на колошнике, обогащение дутья О2 и т.д.) составляет 2000-2500 м3/ч при температуре 300-500 0С и начальной запыленности 15-20 г/м3. Так как потребители доменного газа (коксовые печи, нагревательные печи),требуют весьма незначительного содержания пыли в газе (не более 10 мг/м3) применяется многоступенчатая схема его очистки, предусматривающая установку не менее 3-4 последовательных пылеулавливающих аппаратов. Так, грубая очистка колошниковых газов осуществляется в гравитационно-инерционных п/у(пылевых мешках).

Полутонкая очистка (с удалением частиц > 20мкм) осуществляется обычно в аппаратах мокрого типа: форсурочных полых скрубберах т скрубберах Вентури)

**41. Какие виды выбросов сопровождают доменный процесс?**

Продукцией доменной плавки в шахтной печи является жидкий металл, шлак, пустая порода и газ

*Доменный газ* содержит в себе большое количество пыли CO и др. продуктов горения, но он не выбрасывается в ОС , а утилизируется. Его очищают в мокрых скрубберах форсуночного типа, доводят содержание пыли до 10 мг/м3 а затем используют для подогрева воздуха .

*Жидкий металл* испаряясь образует плавильную пыль

*Шлак* при его сливе в ОС из-за процессов диффузии выбрасывается много SO2

**42. На каком участке доменного производства образуется максимальный выброс пыли и как его подавать?**

Металл сливается из нижней части доменной печи так называемому литейному двору , при этом происходит мощное испарение расплавленного металла и образуется плавильная пыль .

Избавить от плавильной пыли может укрытие литейного двора. Укрытие желобов по которым стекает шлак и металл специальными колпаками , отвод газа из под них почти полностью ликвидирует выброс пыли.

Огромные проблемы создает шлак , когда он сливается в ОС поступает большое количество SO2, уменьшить эти выбросы поможет укрытие шлаковых леток. Так же большими выбросами сопровождается процесс переработки шлака и его гранулирование, ликвидировать такое производство можно только слив шлака в закрытые цистерны и рафинирование газа.

**43. Как подавить выбросы при загрузке доменной печи?**

Заменой устройств конусного типа на лотковую загрузку.

**44. Как утилизируется доменный шлак?**

Доменный газ содержит в себе большое количество пыли CO и др. продуктов горения, но он не выбрасывается в ОС , а утилизируется так как этот газ горючий из-за наличия в нем СО - продукта недожога угля . Его очищают в мокрых скрубберах форсуночного типа, доводят содержание пыли до 10 мг/м3 а затем используют для подогрева воздуха , и затем воздух подают обратно в доменную печь .

**45. Какие выбросы характерны для участка шлакопереработки?**

Выбросы SO2 H2S

**47. Что подразумевают под рафинированием жидкого металла?**

Рафинирование - это совокупность технологических операций, приводящая к удалению

излишних или вредных примесей из металлов и сплавов. Цель рафинирования - получение чистых металлов и сплавов.

**48. Какие экологические проблемы характерны для производства стали?**

Потребление большого количества различных сырьевых материалов и образо­ванием больших количеств самых разнообразных отходов. На долю предприятий черной металлургии приходится около 15% всех промыш­ленных выбросов в атмосферу пыли, 8-10% выбросов диоксида серы, 35-40% – монооксида углерода, около 15% – оксидов азота, 10-15% общего объема потреблении промышленностью свежей воды и примерно столько же сбрасываемых сточных вод.

*(образованием больших количеств отходов в виде вредных газов и пыли, шлаков, шламов, сточных вод, содержащих различные химические компоненты, скрапа, окалины, боя огнеупоров, мусора и других выбросов, которые загрязняют атмосферу, воду и поверхность земли.)*

**49. Какой сталеплавильный агрегат отличается максимальными энергозатратами на производство стали?**

электродуговая или конвертерная

просто тыкай ,я тоже хз

какой нахуй кек ответ непонятен вообще можно было бы привести цыфорки какие нить по энергозатратам



На коллоквиуме (пасиб) писос будем сосать

**50. Из каких газов состоят дымовые газы сталеплавильного производства?**

S02,NOx,CO

**51. Как уменьшить выброс плавильной пыли в сталеплавильном производстве?**

Механизация ручных операций (загрузка шихты; обслуживание конвертеров, электропечей; уборка шлака под конвертерами)

**52. Какие проблемы с переработкой сталеплавильных шлаков?**

Образование пыли, отрицательное воздействие на воздушный и водный бассейны вредны и экологически недопустимы. Находящееся в шлаках металлическое железо затрудняет дальнейшую переработку.

**53. Какие экологические проблемы характерны для прокатного производства?**

В среднем общий выброс пыли от всех источников пылеобразования составляет около 200 г/т товарного проката.

**54. Перечислите источники выбросов в прокатном производстве?**

Являются нагревательные печи, машины огневой зачистки и травильные агрегаты, а также станы горячей прокатки, над которыми образуются пылевыбросы (2,0-18,0 г/т проката), содержащие окалину и другие металлы в зависимости от степени легирования стали и сплава.

**55. В результате чего образуются стоки прокатного производства, и чем они загрязнены?**

Образуются в цехах горячей прокатки от листопрокатных станов, машин непрерывного литья заготовок (МНЛЗ) и машин огневой зачистки (МОЗ). Наибольшее количество стоков, загрязненных окалиной и маслами, образуется при прокатке.

**56. Как очищают стоки прокатного производства?**

Первичная очистка от крупных частиц окалины с помощью грубых сетчатых фильтров. Вторичная очистка от взвешенных частиц в горизонтальных (радиальных) отстойниках, барабанных вакуум-фильтрах и гидроциклонах. (страница 197)

**57. Как утилизируют прокатную окалину?**

(от первичной очистки)В окалине содержится около 70% железа. Существует два вариант утилизации окалины: возврат ее в металлургическое производство или использование ее в других производствах (например, в лакокрасочном).

(от вторичной)Окалиномаслосодержащие осадки имеют влажность 80-90%, содержат до 20% масел. Их утилизация представляет сложную задачу, в первую очередь, из-за высокой влажности. Поэтому они обычно накапливаются.

**58. Как экологические проблемы связаны со сварочным производством?**

Выделение сварочного аэрозоля неблагоприятно влияющего на организм человека. Оксиды, входящие в состав аэрозоля, вызывают хронические и острые отравления.

Главная проблема это: выбросы плавильной, дробильной пыли и выбросы токсичных газов (сварочная аэрозоль).

**59. Что такое сварочная аэрозоль?**

Твердые и газообразные токсические вещества, выделяющиеся при сварке, образующие с воздушной средой *аэрозоль* и поступающие в зону дыхания сварщиков и резчиков. А. с. содержат различные металлы (железо, марганец, кремний, хром, никель, медь, титан, алюминий, вольфрам и др.), их окислы и др. соединения, а также фтористый водород, тетрафторид кремния, озон, окись углерода, окислы азота и др.

**60. От чего зависят выбросы сварочной аэрозоли?**

Выбросы сварочной аэрозоли зависят от химического состава свариваемого металла и покрытия электрода.

**61. А 61 вопроса нет) а куда он блять делся то?!?!**

**62. Какие характерные заболевания у сварщиков?**

Чаще всего профзаболевания сварщиков связаны с лёгкими. Это может быть гиперчувствительный пневмонит, профессиональный бронхит , туберкулёз легких. Также заболевание, как катаракта также нередко встречается,как профзаболевание.

**63. Как подавить выбросы сварочной аэрозоли?**

Сварка должна осуществляться при местной вытяжке

Так же хорошо защищает рутиловая обмазка

**64. Какой способ порезки стали электродуговой или лазерный отличается меньшими выбросами и почему?**

Лазерная

**65. Какой вид отходов образуется при электродуговой сварке?**

6-ти валентный хром, оксиды железа, марганец и его соединения, SiO2, NO2, CO